

**Japanese Patent Office**  
**Patent Laying-Open Gazette**

Patent Laying-Open No. 9-146713  
Date of Laying-Open: June 6, 1997  
International Class(es): G06F 3/06  
12/16

(6 pages in all)

---

Title of the Invention: INFORMATION PROCESSOR HAVING  
MASTER-SLAVE SWITCH CONTROL  
PART OF MAGNETIC DISK DEVICE

Patent Appln. No. 7-300866  
Filing Date: November 20, 1995  
Inventor(s): Akihiro KAKIMOTO  
Applicant(s): PFU LIMITED

## Comments on Japanese Patent Laying-Open No. 9-146713

The personal computer is under control of an operating system (OS) so that data transfer is conducted smoothly between respective disc drive apparatuses, as well between each disc drive apparatus and a hard disc drive. In a personal computer equipped with a plurality of disc drives, one of the plurality of disc drive apparatuses is set as the master, functioning as the main disc drive apparatus, and the remaining disc drive apparatuses are set as slaves, functioning as sub-disc drive apparatuses for usage.

Reflecting upgrade of the OS version and the like, the master/slave setting of the disc drive apparatus is changed to carry out smoothly data transfer between each disc drive apparatus and a hard disc drive as well as between respective disc drive apparatuses. This changeover is effected by software.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-146713

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/06	3 0 4		G 0 6 F 3/06	3 0 4 B
12/16	3 1 0	7623-5B	12/16	3 1 0 J

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-300866

(22) 出願日 平成7年(1995)11月20日

(71) 出願人 000136136

株式会社ビーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2

(72) 発明者 柿本 章博

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ビーエフユー内

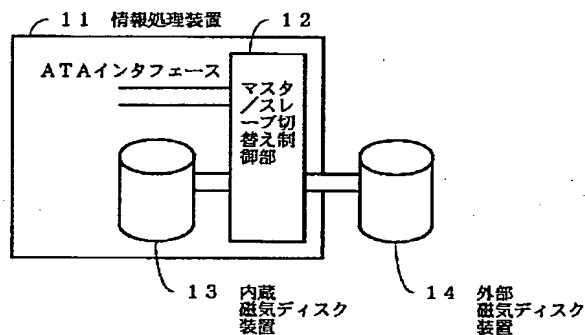
(54) 【発明の名称】 磁気ディスク装置のマスタ／スレーブ切替え制御部を持つ情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 ATAインタフェースの磁気ディスク装置を外部記憶装置とする情報処理装置において、内蔵磁気ディスク装置内のシステムファイルが何らかの原因で破壊され、内蔵磁気ディスク装置の内容を復旧するような場合、磁気ディスク装置のマスタ／スレーブが固定で設定されていると、情報処理装置を分解して内蔵磁気ディスク装置の取り外しや組み込みの作業を行わなければならない内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率が悪い。この発明は、磁気ディスク装置のマスタ／スレーブの切替えを容易にできるようにして、内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率を向上する点にある。

【解決手段】 ATAインタフェースと内蔵磁気ディスク装置13、ATAインタフェースと外部磁気ディスク装置14を接続する間に磁気ディスク装置のマスタ／スレーブ切替え制御部12を持たせる。

この発明の構成図



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】ATAインタフェースと内蔵磁気ディスク装置（13）およびATAインタフェースと外部磁気ディスク装置（14）を接続する間に磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部（12）を持つことを特徴とする磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部を持つ情報処理装置。

【請求項2】外部磁気ディスク装置（14）を接続するためのマスタ用コネクタとスレーブ用コネクタを持ち、所定（マスタ用またはスレーブ用）のコネクタに外部磁気ディスク装置（14）を接続するだけで内蔵磁気ディスク装置（13）のマスタ/スレーブが切り替わるマスタ/スレーブ切替え制御部（12）を持つことを特徴とする請求項1の磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部を持つ情報処理装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、ATAインタフェースの磁気ディスク装置を外部記憶装置とする情報処理装置に関し、磁気ディスク装置のマスタ/スレーブの切替えに関するものである。そして、内蔵磁気ディスク装置のシステムファイルなどが何らかの原因で破壊されシステムが立ち上がらなくなった場合、オペレーティングシステムが格納されている磁気ディスク装置を外部磁気ディスク装置として接続し、マスタ/スレーブ切替え制御により外部磁気ディスク装置をマスタ、内蔵磁気ディスク装置をスレーブとし、システムを立ち上げ、内蔵磁気ディスク装置内のシステムファイルやユーザファイルを退避し、内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率の向上を図るものである。

**【0002】**

【従来の技術】図8に従来の構成図を示す。情報処理装置81は、ATAインタフェースに接続されたマスタ/スレーブ設定部82と、マスタ/スレーブ設定部でマスタ側に設定されたATAインタフェースの内蔵磁気ディスク装置83と、マスタ/スレーブ設定部でスレーブ側に設定されたATAインタフェースの外部磁気ディスク装置84とが接続されている。なお、ATAインタフェースは2台の磁気ディスク装置が接続可能であり、1台をマスタ、もう1台をスレーブと呼んでいる。そして、マスタ側の磁気ディスク装置には、オペレーティングシステム（OS）が格納されており、電源投入で起動される初期プログラムロード（IPL）では、マスタ側の磁気ディスク装置がアクセスされる。また、スレーブ側にはマスタ側の磁気ディスク装置にユーザデータが格納できなくなったとき、増設のための磁気ディスク装置を接続している。

【0003】このような情報処理装置81において、内蔵磁気ディスク装置83内のシステムファイル（OSが動作するために必要なファイル）が何らかの原因で破壊

されると、システムが立ち上がらなくなる。内蔵磁気ディスク装置83にはユーザファイルも格納されており、そのユーザファイルも含めて内蔵磁気ディスク装置83の内容を全て復元する場合の操作を図9を用いて説明する。まず、破壊された内蔵磁気ディスク装置を取り外し、外部磁気ディスク装置として接続する（ステップS901）。オペレーティングシステムが格納された保守用磁気ディスク装置を内蔵磁気ディスク装置として接続する（ステップS902）。保守用磁気ディスク装置よりシステムを立ち上げ、破壊された内蔵磁気ディスク装置からシステム設定ファイルやユーザファイルなど必要なファイルをフロッピーディスクに退避する（ステップS903）。破壊された内蔵磁気ディスク装置を初期化し、再び使用できるようにする（ステップS904）。保守用磁気ディスク装置を取り外し、初期化した内蔵磁気ディスク装置を再び内蔵磁気ディスク装置として接続し、オペレーティングシステムやアプリケーションをインストールしてシステムが立ち上がる状態にした後、フロッピーディスクに退避したシステム設定ファイルやユーザファイルなど必要なファイルを復元し、内蔵磁気ディスク装置の内容を破壊前の状態に復旧する（ステップS905）。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】このように、内蔵磁気ディスク装置内のシステムファイルが何らかの原因で破壊され、内蔵磁気ディスク装置の内容を復旧するような場合、磁気ディスク装置のマスタ/スレーブが固定で設定されていると、情報処理装置を分解して内蔵磁気ディスク装置の取り外しや組み込みの作業を行わなければならない内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率が悪い。この発明は、ATAインタフェースに磁気ディスク装置を接続する情報処理装置において、磁気ディスク装置のマスタ/スレーブの切替えを容易にできるようにして、内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率を向上する点にある。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】図1は、この発明の構成図であり、11は情報処理装置、12はマスタ/スレーブ切替え制御部、13は内蔵磁気ディスク装置、14は外部磁気ディスク装置である。

【0006】上記の課題を解決するため、請求項1の発明は、ATAインタフェースと内蔵磁気ディスク装置13、ATAインタフェースと外部磁気ディスク装置14を接続する間に磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部12を持つことを特徴とする磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部を持つ情報処理装置である。

【0007】請求項2の発明は、外部磁気ディスク装置14を接続するために、マスタ用とスレーブ用のコネクタを2つ持ち、所定（マスタ用またはスレーブ用）のコ

ネクタに外部磁気ディスク装置14を接続するだけで内蔵磁気ディスク装置13のマスタ/スレーブが切り替わるマスタ/スレーブ切替え制御部12を持つことを特徴とする請求項1の磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部を持つ情報処理装置である。

【0008】

【作用】情報処理装置の内蔵磁気ディスク装置が何らかの原因で破壊され、システムが立ち上がらなくなった場合、オペレーティングシステムが格納された保守用磁気ディスク装置を外部磁気ディスク装置として接続して、磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ切替え制御部によりマスタ/スレーブの切替えを行い、外部磁気ディスク装置をマスタに、内蔵磁気ディスク装置をスレーブにする。そして、外部磁気ディスク装置のシステムを立ち上げ、内蔵磁気ディスク装置内のシステムファイルやユーザファイルを退避することが容易に可能である。

【0009】外部磁気ディスク装置に接続されたケーブルをスレーブ用コネクタまたはマスタ用コネクタ（保守用コネクタ）のいずれかに接続することにより、内蔵磁気ディスク装置のマスタ/スレーブの切替えができる。たとえば、外部磁気ディスク装置をスレーブ用コネクタに接続すれば内蔵磁気ディスク装置はマスタになり、外部磁気ディスク装置をマスタ用コネクタに接続すれば内蔵磁気ディスク装置はスレーブになる。このように外部磁気ディスク装置に接続されたケーブルを希望するコネクタに接続するのみで誤りのない接続が可能である。

【0010】

【実施例】図2は、この発明の請求項1の一実施例の説明図であり、21は情報処理装置、22はマスタ/スレーブ切替え制御部、23は内蔵磁気ディスク装置、24は外部磁気ディスク装置、25はスイッチ、26はATAインタフェースの一信号であるケーブルセレクト、27はインバータたとえばTTLICのLS04である。なお、この図ではATAインタフェースの他の信号は省略している。ATAインタフェースに接続される磁気ディスク装置のマスタ/スレーブの設定はケーブルセレクト信号で行い、ケーブルセレクト信号がL(0V)の時マスタとなり、H(5V)のときスレーブとなる。

【0011】図3にこの発明の請求項1の一実施例のスイッチ状態による内蔵/外部磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ状態を示す。スイッチをA側に設定した場合、内蔵磁気ディスク装置に入力されるケーブルセレクト信号はLとなり、内蔵磁気ディスク装置はマスタとして動作し、外部磁気ディスク装置に入力されるケーブルセレクト信号はHとなり、外部磁気ディスク装置はスレーブとして動作する。スイッチをB側に設定した場合、内蔵磁気ディスク装置に入力されるケーブルセレクト信号はHとなり、内蔵磁気ディスク装置はスレーブとして動作し、外部磁気ディスク装置に入力されるケーブルセレクト信号はLとなり、外部磁気ディスク装置はマスタ

として動作する。図2の例ではスイッチを手動スイッチで示したが、短絡板を使用する方法でもよい。

【0012】また、図4も、この発明の請求項1の一実施例の説明図であり、図2との違いはスイッチをマスタ/スレーブ切替え制御部から外し、マスタ/スレーブ切替え接続ボックスとして設けたものである。41は情報処理装置、42はマスタ/スレーブ切替え制御部、43は内蔵磁気ディスク装置、44は外部磁気ディスク装置、45はマスタ/スレーブ切替え接続ボックス、46はATAインタフェースの一信号であるケーブルセレクトである。

【0013】図5は、この発明の請求項2の一実施例の説明図であり、51は情報処理装置、52はマスタ/スレーブ切替え制御部、53は内蔵磁気ディスク装置、54は外部磁気ディスク装置、55はマスタ/スレーブ切替え接続ケーブル、56はATAインタフェースの一信号であるケーブルセレクトである。なお、この図ではATAインタフェースの他の信号は省略している。ATAインタフェースに接続される磁気ディスク装置のマスタ/スレーブの設定はケーブルセレクト信号で行い、ケーブルセレクト信号がL(0V)の時マスタとなり、H(5V)のときスレーブとなる。

【0014】図6にこの発明の請求項2の一実施例の接続するコネクタの違いによる内蔵/外部磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ状態を示す。外部磁気ディスク装置54を接続しない場合、内蔵磁気ディスク装置53に入力されるケーブルセレクト信号はLとなり、内蔵磁気ディスク装置53はマスタとして動作する。外部磁気ディスク装置54をスレーブ用コネクタに接続した場合、内蔵磁気ディスク装置53に入力されるケーブルセレクト信号はLとなり、内蔵磁気ディスク装置53はマスタとして動作し、外部磁気ディスク装置54に入力されるケーブルセレクト信号はHとなり、外部磁気ディスク装置54はスレーブとして動作する。外部磁気ディスク装置54をマスタ用コネクタに接続した場合、内蔵磁気ディスク装置53に入力されるケーブルセレクト信号はHとなり、内蔵磁気ディスク装置53はスレーブとして動作し、外部磁気ディスク装置54に入力されるケーブルセレクト信号はLとなり、外部磁気ディスク装置54はマスタとして動作する。

【0015】この発明の請求項2の情報処理装置において、内蔵磁気ディスク装置内のシステムファイル(OSが動作するために必要なファイル)が何らかの原因で破壊され、システムが立ち上がらなくなった場合、内蔵磁気ディスク装置の内容を全て復元する場合の操作を図7を用いて説明する。まず、オペレーティングシステムが格納された保守用磁気ディスク装置を外部磁気ディスク装置としてマスタ用コネクタに接続する。これにより保守用磁気ディスク装置はマスタとして動作する(ステップS701)。保守用磁気ディスク装置よりシステムを

立ち上げ、破壊された内蔵磁気ディスク装置からシステム設定ファイルやユーザファイルなど必要なファイルをフロッピーディスクに退避する（ステップS702）。破壊された内蔵磁気ディスク装置を初期化し、再び使用できるようにする（ステップS703）。保守用磁気ディスク装置を取り外す、これにより内蔵磁気ディスク装置はマスタとして動作する。初期化した内蔵磁気ディスク装置にオペレーティングシステムやアプリケーションをインストールしてシステムが立ち上がる状態にした後、フロッピーディスクに退避したシステム設定ファイルやユーザファイルなど必要なファイルを復元し、内蔵磁気ディスク装置の内容を破壊前の状態に復旧する（ステップS704）。

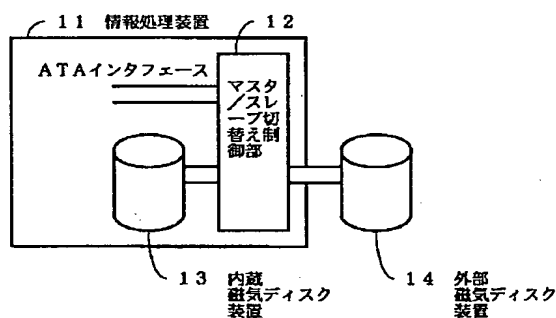
#### 【0016】

【発明の効果】情報処理装置の内蔵磁気ディスク装置が何らかの原因で破壊され、システムが立ち上がらなくなった場合、磁気ディスク装置のマスタ/スレーブを切替え制御部により切替えられるので、内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率を向上できる。

【0017】外部磁気ディスク装置をスレーブ用コネクタまたはマスタ用コネクタ（保守用コネクタ）のいずれかに接続することにより、内蔵磁気ディスク装置のマスタ/スレーブの切替えができる。たとえば、外部磁気ディスク装置をスレーブ用コネクタに接続すれば内蔵磁気ディスク装置はマスタになり、外部磁気ディスク装置をマスタ用コネクタに接続すれば内蔵磁気ディスク装置はスレーブになる。このように外部磁気ディスク装置を希

【図1】

この発明の構成図



望するコネクタに接続するのみで誤りのない接続が可能であり、内蔵磁気ディスク装置の復旧作業の作業効率を更に向上できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の構成図である。

【図2】 この発明の請求項1の一実施例の説明図(1)である。

【図3】 この発明の請求項1の一実施例のスイッチ状態による内蔵/外部磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ状態図である。

【図4】 この発明の請求項1の一実施例の説明図(2)である。

【図5】 この発明の請求項2の一実施例の説明図である。

【図6】 この発明の請求項2の一実施例の接続するコネクタの違いによる内蔵/外部磁気ディスク装置のマスタ/スレーブ状態図である。

【図7】 この発明での破壊された内蔵磁気ディスク装置の復旧例である。

【図8】 従来の構成図である。

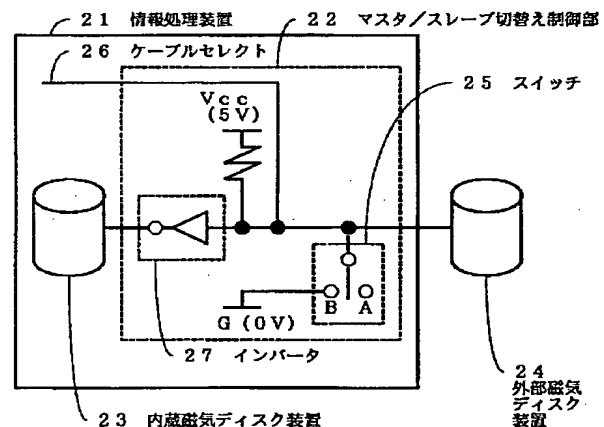
【図9】 従来の情報処理装置における破壊された内蔵磁気ディスク装置の復旧例である。

#### 【符号の説明】

- 11 情報処理装置
- 12 マスタ/スレーブ切替え制御部
- 13 内蔵磁気ディスク装置
- 14 外部磁気ディスク装置

【図2】

この発明の請求項1の一実施例の説明図(1)



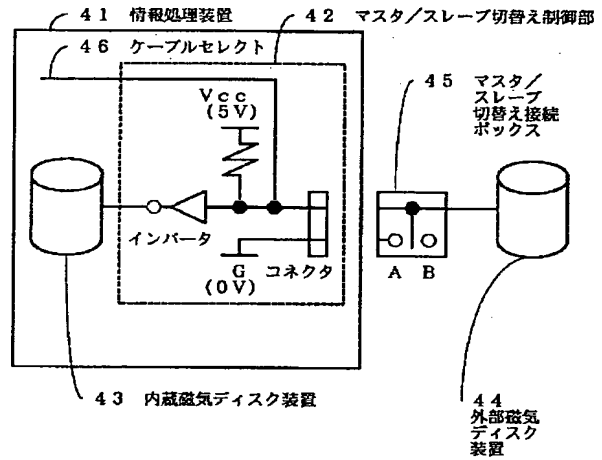
【図3】

この発明の請求項1の一実施例のスイッチ状態による  
内蔵/外部磁気ディスク装置のマスタ/スレープ状態図

スイッチ	内蔵磁気ディスク装置	外部磁気ディスク装置
A側に設定した場合のケーブルセレクト信号 (マスタ/スレープ)	L (マスタ)	H (スレープ)
B側に設定した場合のケーブルセレクト信号 (マスタ/スレープ)	H (スレープ)	L (マスタ)

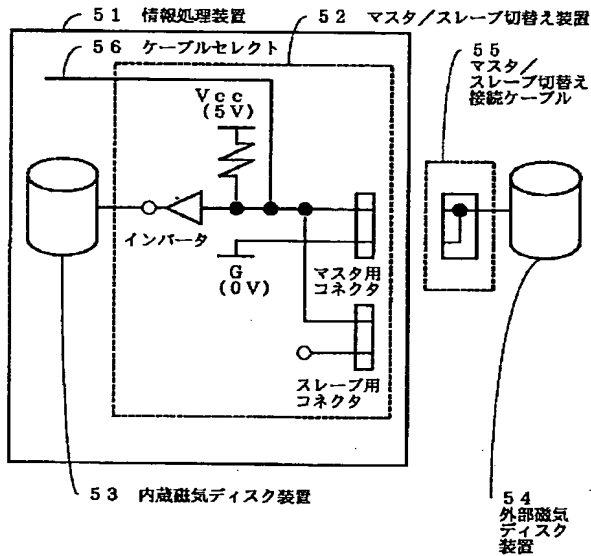
【図4】

この発明の請求項1の一実施例の説明図(2)



【図5】

この発明の請求項2の一実施例の説明図

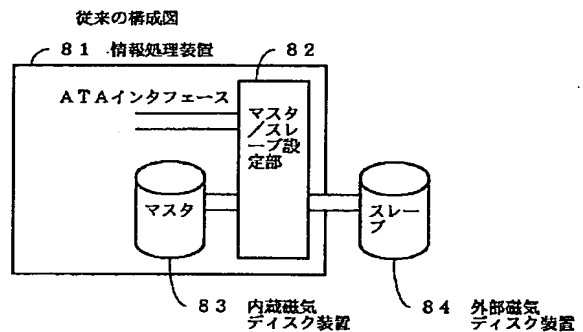


【図6】

この発明の請求項2の一実施例の接続するコネクタの違いによる  
内蔵/外部磁気ディスク装置のマスタ/スレープ状態図

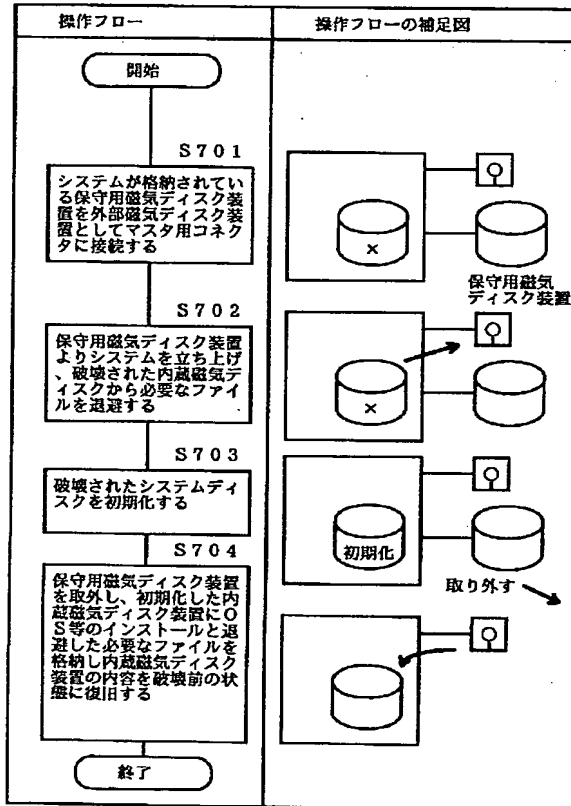
外部磁気ディスク装置の接続コネクタ	内蔵磁気ディスク装置	外部磁気ディスク装置
スレープ用コネクタおよびマスタ用コネクタにも接続していない場合のケーブルセレクト信号 (マスタ/スレープ)	L (マスタ)	—
スレープ用コネクタに接続した場合のケーブルセレクト信号 (マスタ/スレープ)	L (マスタ)	H (スレープ)
マスタ用コネクタに接続した場合のケーブルセレクト信号 (マスタ/スレープ)	H (スレープ)	L (マスタ)

【図8】



【図 7】

この発明での破壊された内蔵磁気ディスク装置の復旧例



【図 9】

従来の情報処理装置における破壊された内蔵磁気ディスク装置の復旧例

